**60.Делегати. Дефиниране, използване.**

**Делегатите** са референтни типове, които описват сигнатурата на даден метод (броя, типа и последователността на параметрите му) и връщания от него тип. Могат да се разглеждат като "обвивки" на методи - те представляват структури от данни, които приемат като стойност методи, отговарящи на описаната от делегата сигнатура и връщан тип.

Делегатът се инстанцира като клас и методът се подава като параметър на конструктора. Възможно е делегатът да сочи към повече от един метод, но на това ще се спрем подробно малко по-нататък.

Съществува известна прилика между делегатите и указателите към функ-ции в други езици, например Pascal, C, C++, тъй като последните пред-ставляват типизиран указател към функция. Делегатите също съдържат силно типизиран указател към функция, но те са и нещо повече – те са напълно обектно-ориентирани. На практика делегатите представляват класове. Инстанцията на един делегат може да съдържа в себе си както инстанция на обект, така и метод.

Едно от основните приложения на делегатите е реализацията на "обратни извиквания", т.нар. callbacks. Идеята е да се предаде референция към метод, който да бъде извикан по-късно. Така може да се осъществи например асинхронна обработка – от даден код извикваме метод, като му подаваме callback метод и продължаваме работа, а извиканият метод извиква callback метода когато е необходимо. Със средствата на делега-тите е възможно даден клас да позволи на потребителите си да предос-тавят метод, извършващ специфична обработка, като по този начин обработката не се фиксира предварително.Делегатите в .NET Framework са специални класове, които наследяват **System.Delegate** или **System.MulticastDelegate**. От тези класове обаче явно могат да наследяват само CLR и компилаторът. Всъщност, те не са от тип делегат – тези класове се използват, за да се наследяват от тях типове делегат.

Всеки делегат има **"списък на извикване" (invocation list)**, който представлява наредено множество делегати, като всеки елемент от него съдържа конкретен метод, рефериран от делегата. Делегатите могат да бъдат единични и множествени.

**Единичните делегати** наследяват класа **System.Delegate**. Тези делегати извикват точно един метод. В списъка си на извикване имат единствен елемент, съдържащ референция към метод.

**ножествени (multicast) делегати**

**Множествените делегати** наследяват класа **System.MulticastDelegate**, който от своя страна е наследник на класа на **System.Delegate**. Те могат да викат един или повече метода. Техните списъци на извикване съдър-жат множество елементи, всеки рефериращ метод. В тях може един и същ метод да се среща повече от веднъж. При извикване делегатът активира всички реферирани методи. Множествените делегати могат да участват в комбиниращи операции.

Езикът C# съдържа запазената дума **delegate**, чрез която се декларира делегат. При тази декларация компилаторът автоматично наследява типа **MulticastDelegate**., т.е. създава множествен делегат. Затова ще обърнем по-голямо внимание именно на този вид делегати.